NOUVEAUX

PROCÉDÉS PHOTOGRAPHIQUES

PAR M. HAMARD,

PHARMACIEN A FRESNAY (SARTHE).

DÉCOUVERTE

D'UNE NOUVELLE SUBSTANCE ACCÉLÉRATRICE.

1847.

SOMMAIRE.

—

Emploi d'un liquide pour le polissage des plaques, supérieur à tous ceux dont on a fait usage jusqu'à présent.

Substance pour iodurer les plaques, n'ayant pas, comme l'iode, l'inconvénient de passer à l'état d'acide iodhydrique, en absorbant l'humidité.

Dosage exact de l'eau brômée saturée.

Emploi du *perbrômure de carbone*, découvert par H. Hamard.

Construction d'une nouvelle chambre obscure, au moyen de laquelle on peut faire venir avec une égale netteté, des objets situés sur différens plans.

En publiant quelques notions sur les opérations photographiques, je n'ai pas l'intention de faire un ouvrage élémentaire : je me bornerai à indiquer les procédés entièrement nouveaux que j'ai découverts, et à l'aide desquels j'opère avec une certitude inconnue aux photographistes.

NOUVEAUX
PROCÉDÉS PHOTOGRAPHIQUES

PAR M. HAMARD,

PHARMACIEN A FRESNAY (SARTHE).

DÉCOUVERTE

D'UNE NOUVELLE SUBSTANCE ACCÉLÉRATRICE.

QUELQUES MOTS SUR L'OBJECTIF.

D'après les règles établies par l'auteur de la photographie, un objectif pour plaque normale, doit avoir au moins 30 centimètres de distance focale, ce qui donne 15 centimètres pour quart de plaque. Cependant, la plupart des opticiens ne donnent à ceux-ci que 11 centimètres de foyer; il en résulte une aberration de sphéricité considérable, qu'aucune combinaison optique ne peut détruire.

On allègue en faveur des courts foyers, la vitesse avec laquelle ils opèrent, et pour atteindre ce but, on a recours à un moyen qui ne peut donner que des images déformées. Il serait bien plus judicieux de n'employer que les substances accélératrices les plus énergiques; de chercher à perfectionner la forme et le poli des verres, et de ne faire servir à leur confection que des matières de premier choix.

Je possède des objectifs sortant des meilleures fabriques de Paris; j'en ai un de 15 centimètres de foyer, construit par

M. Charles Chevalier, qui en est l'inventeur. Cet objectif, entièrement exempt d'aberration sphérique et chromatique, opère avec tout autant de vitesse (à diaphragme d'égale ouverture), que ceux de 11 centimètres de foyer, construits par les opticiens les plus en renom de la capitale.

J'attribue cette éminente qualité à l'excellent choix de la matière, qui est exempte de stries; à la répartition des courbures savamment combinées, et aussi à la perfection du travail des verres. M. Charles Chevalier a su leur donner un poli des plus vifs, sans en altérer la forme.

La supériorité de ses appareils me semble incontestable.

DU POLISSAGE DES PLAQUES.

La perfection du poli est une condition essentielle à la finesse de l'épreuve : cependant, on peut obtenir une image très nette, sur une plaque dont le poli aura été très négligé, *à la condition expresse* de la débarrasser entièrement de toute substance étrangère, ce qui n'est pas toujours facile : il reste souvent, sur la plaque, une poussière d'une ténuité extrême, qui communique à l'iodure d'argent vu de face, une couleur gris-bleuâtre terne. Une plaque d'un aspect semblable, ne donnera jamais une bonne épreuve. Il en sera de même quand on emploiera au polissage, les huiles essentielles ou l'alcool, même absolu : ces substances ayant la propriété de mouiller les métaux, il en résulte une difficulté étonnante pour enlever la dernière couche : l'attraction exercée par la surface métallique, étant d'autant plus puissante que la couche est plus mince.

Une plaque polie à l'aide de ces liquides, pourra s'iodurer d'une manière égale, *quand bien même elle en aurait retenu une légère couche* : l'iodure semblera encore assez lim-

pide, et présentera même une belle couleur, vu de face; mais, à coup sûr, cette plaque ***sera beaucoup moins sensible*** aux radiations lumineuses, que si elle eût été entièrement débarrassée de tout liquide; on ne peut obtenir qu'en insistant sur le polissage à l'aide des poudres sèches, et en changeant souvent de poudre et de coton.

J'abrège singulièrement cette opération, en substituant à ces divers liquides l'eau commune qui, comme on sait, ne mouille pas les métaux. C'est à cette cause que j'attribue la facilité et la promptitude avec laquelle j'en fais disparaître les dernières traces.

Les substances dont je me sers pour le polissage des plaques, sont :

1° *L'eau commune* (1);

2° *La terre pourrie;*

3° *Les Os calcinés.*

ON PROCÈDE AU POLISSAGE DE LA MANIÈRE SUIVANTE :

1° *Coton cardé, eau commune et terre pourrie.*

On frotte jusqu'à siccité, d'abord circulairement, puis longitudinalement ou transversalement, selon qu'on veut faire l'épreuve dans le sens de la largeur ou de la longueur de la plaque. On réitère quand on polit une plaque neuve; on recommence une troisième fois, si on veut faire disparaître une épreuve fixée au chlorure d'or.

2° *Terre pourrie et coton sec.*

On frotte longitudinalement ou transversalement, pendant une minute au plus; d'abord en appuyant, ensuite légèrement.

(1) C'est peut-être à cause qu'on la rencontre partout, qu'on n'a pas songé à en faire usage, malgré sa supériorité incontestable.

3° *Os calcinés et coton sec.*

Même manipulation que le n° 2.

4° On enlève la poussière adhérente à la plaque, en promenant dessus une pincée de coton.

Cette opération est importante. Pour y réussir, il faut tenir la plaque horizontalement, à la hauteur des yeux, en y faisant réfléchir un corps noir. De cette manière, on distingue facilement les grains de poussière les plus ténus.

IODURAGE.

L'iode ayant la propriété de former de l'acide iodhydrique, en décomposant l'eau répandue à l'état de vapeur dans l'atmosphère, donne souvent un iodure terne, privé de cette belle transparence qui seule peut fournir une bonne épreuve. J'évite complètement cet inconvénient, en employant l'*iodure de soufre*, qui forme toujours un iodurage parfait quand la plaque a été polie à l'aide des moyens que j'ai indiqués.

M. Charles Chevalier a eu l'heureuse idée de couler cette substance en tablettes, ce qui en rend l'emploi d'une facilité et d'une certitude que rien n'égale.

EMPLOI DE L'EAU BROMÉE SATURÉE (1).

Tous les photographistes savent que les diverses méthodes proposées jusqu'à ce jour, pour régulariser l'emploi de l'eau brômée, sont insuffisantes. Je crois avoir résolu

(1) Il est facile de constater l'altération de l'eau brômée, en laissant tomber une goutte sur une pierre calcaire : si cette goutte produit de l'effervescence, c'est qu'il s'est formé de l'acide brômhydrique. Dans ce cas, l'eau doit être rejetée.

le problème, au moyen du procédé que je vais indiquer :

1° On ajuste au goulot d'une petite poire en caoutchouc, un tube en verre, d'un demi-millimètre à un millimètre de diamètre intérieur, et de 9 à 10 centimètres de longueur, effilé à une extrémité, et divisé en demi-centimètres au moyen de plusieurs traits faits à la lime;

2° On dépose au fond de la cuvette inventée par M. Foucault (1), un fragment d'assiette en faïence, de 10 à 12 millimètres de longueur. Ce fragment doit être renouvelé à chaque opération;

3° On pratique, au milieu de la glace qui recouvre la cuvette, une ouverture circulaire par laquelle on introduit le tube.

Pour doser l'eau brômée saturée (2), on introduit l'extrémité effilée du tube dans l'eau brômée, qui monte aussitôt par l'effet de la capillarité; on le retire quand elle a atteint

(1) La boîte inventée par M. Foucault, est, je crois, la plus parfaite que l'on connaisse ; cependant elle n'est pas exempte de reproche : on laisse toujours arriver dans la cuvette plus ou moins d'air, selon qu'on retire plus ou moins rapidement la glace qui la recouvre. Cette portion d'air, qu'il serait difficile d'apprécier, se mêle inégalement avec celle qui est chargée de vapeurs accélératrices ; d'où résulte un trouble plus ou moins grave dans l'opération du brômurage.

Je me sers d'une boîte de mon invention, beaucoup plus embarrassante, il est vrai, que celle de M. Foucault, mais complètement exempte du défaut que je viens de signaler. Les amateurs, curieux d'opérer *avec une entière certitude*, peuvent construire une cuvette semblable à celle que j'ai déposée chez M. Charles Chevalier, ingénieur-opticien, Palais-Royal, 163.

(2) L'eau brômée saturée se recouvre d'une légère pellicule formée par la vapeur du brôme qui se condense à sa surface. *Il est donc essentiel* de presser la poire, quand on a introduit le tube dans le flacon, afin de chasser la première portion d'eau qui s'est introduite et qui contient toujours en suspension une quantité de brôme qu'on ne peut apprécier.

la hauteur voulue, on l'essuie avec les doigts, et on l'introduit dans la cuvette (1) en touchant avec son extrémité le petit fragment de faïence, *dans un endroit où il n'y ait pas d'émail*; on presse la poire pour chasser l'eau brômée, qui est immédiatement absorbée. On retire le tube, et on bouche, avec un morceau de glace mince, l'ouverture par laquelle on l'a introduit.

On laisse écouler 40 secondes, temps nécessaire pour le dégagement du brôme et son mélange intime avec l'air contenu dans la cuvette. On expose alors à ce mélange, pendant 20 secondes, la plaque iodurée.

La dose la plus convenable d'eau brômée saturée, est un centimètre et demi, mesuré dans un tube de deux tiers de millimètre de diamètre intérieur, pour une cuvette d'une contenance de 240 grammes d'eau.

On conçoit que, par ce procédé, en employant toujours la même quantité d'eau brômée, il doit se dégager constamment dans la cuvette, une égale quantité de vapeur de brôme, l'eau restant toujours au même degré de saturation au moyen d'un excès de brôme qu'on a soin d'y maintenir.

PERBROMURE DE CARBONE.

Cette nouvelle substance, que j'ai découverte, possède une propriété accélératrice, au moins aussi puissante que le *brômoforme Choiselat et Ratel ;* elle est composée de brôme et de carbone, en proportions définies. Ne conte-

(1) Il faut essuyer de temps en temps la cuvette avec un linge propre et *très sec*. Cette précaution est indispensable surtout en hiver.

nant aucune trace d'hydrogène, elle ne peut se transformer en acide brômhydrique, comme le brômoforme, qui est composé de trois élémens : brôme, carbone et hydrogène. C'est à la facilité avec laquelle cette transformation s'opère dans le brômoforme, qu'il faut attribuer l'inconstance de son action.

Le *perbrômure de carbone* est complètement inaltérable. On l'emploie à l'état de vapeur que l'on puise à l'aide d'une pipette en cristal, graduée avec soin, parfaitement calibrée et munie *d'un piston garni en liége et entrant à plein dans le corps de la pompe* ; on le roule dans la poudre de plombagine, pour adoucir le frottement.

On puise, avec cette pipette, cinq à six fois plus de vapeur qu'on n'en veut employer ; on bouche son extrémité avec le doigt, afin d'éviter la déperdition de la vapeur qu'elle contient ; on l'essuie soigneusement avec un linge, puis on l'introduit dans la cuvette, par un trou que l'on a fait au milieu de la glace qui la recouvre. On enfonce lentement le piston, pour chasser la *quantité de vapeur seulement qu'on veut introduire dans la cuvette.* On retire la pipette, et on bouche l'ouverture de la glace. On laisse écouler 40 secondes, puis on expose la plaque iodurée à l'action de la vapeur accélératrice.

En prenant ces précautions, on évite d'introduire dans la cuvette *l'air contenu dans la partie effilée de la pipette*, et qui est mêlé avec une quantité de vapeur qu'on ne saurait apprécier. Ce mélange reste auprès du piston, dans le corps de la pipette.

DESCRIPTION

D'UNE CHAMBRE OBSCURE, PROPRE A RECEVOIR DES OBJECTIFS DE DIFFÉRENTES LONGUEURS FOCALES, ET DONNANT LA FACILITÉ DE REPRÉSENTER AVEC UNE ÉGALE NETTETÉ, DES OBJETS PLACÉS SUR PLUSIEURS PLANS.

Ma chambre obscure se compose d'une planche de 50 centimètres de longueur (1), traversée par deux mortaises longitudinales et parallèles, dans lesquelles sont engagées quatre vis qui servent à fixer où l'on veut, deux planches verticales, à l'une desquelles on adapte les planchettes à coulisse qui portent les objectifs ; l'autre sert à recevoir les châssis dans lesquels on introduit les plaques iodurées. Ces deux planches verticales sont placées parallèlement, et réunies au moyen *d'un soufflet d'accordéon*, qui permet de les éloigner et de les rapprocher à volonté, selon la distance focale des objectifs qu'on emploie.

On peut placer cette chambre obscure dans le sens de la largeur, au moyen d'écrous fixés au côté des planches verticales.

Ce système a l'avantage de ne pas se déformer, comme les boîtes en menuiserie.

On peut, à l'aide de cette chambre noire, représenter avec une égale netteté, des objets placés sur des plans très différens ; mais *à peu près sur une même ligne* : il suffit, pour cela, de détruire le parallélisme des deux planches qui portent l'objectif et la plaque iodurée, en laissant la

(1) J'ai pratiqué au revers de cette planche, une rainure longitudinale faite en forme de T, dans laquelle est engagée une vis à tête plate qui sert à fixer l'appareil sur son pied.

plus grande distance du côté où vient se peindre l'objet le plus rapproché de l'appareil.

J'ai l'habitude de répandre dans la chambre obscure, trois ou quatre gouttes d'*éther rectifié*, avant d'y placer la plaque iodurée. Par ce moyen, j'augmente encore la sensibilité de la couche impressionnable.

LÉGÈRE MODIFICATION DE LA BOITE A MERCURE.

J'ai supprimé la cuvette en tôle qui est au fond de la boîte au mercure, pour la remplacer par une plaque en cuivre rouge, de quatre à cinq millimètres d'épaisseur, légèrement concave et *richement amalgamée*. Cette plaque entre à coulisse et forme le fond de la boîte. Par ce changement, j'évite l'inconvénient qui a lieu quelquefois avec le mercure coulant : il arrive souvent, que l'air qui est renfermé entre la cuvette et la nappe de mercure, chassé par la chaleur, s'échappe avec effort en faisant jaillir des gouttelettes de ce métal jusque sur l'épreuve.

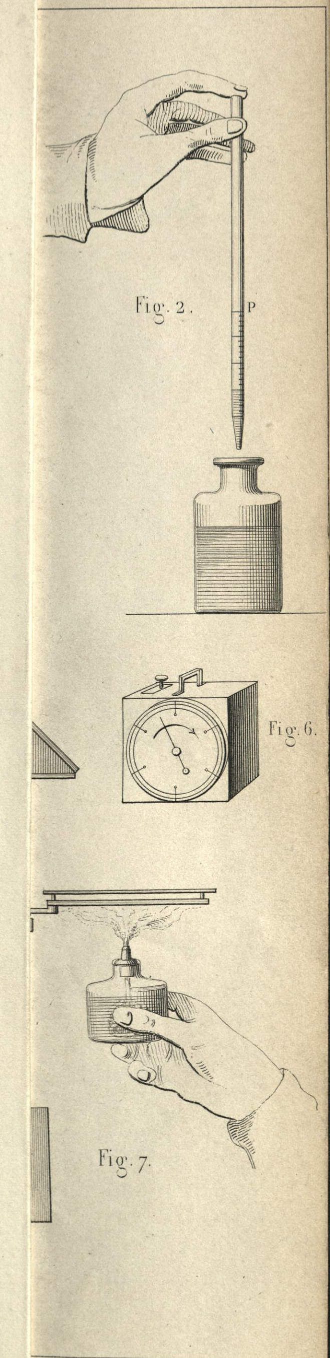
Je me sers aussi, avec le même avantage, d'un châssis en bois, au fond duquel je place la même plaque amalgamée. Je constate les progrès de l'épreuve en la regardant de temps en temps à travers un verre jaune. Cet appareil est beaucoup moins embarrassant que la boîte au mercure.

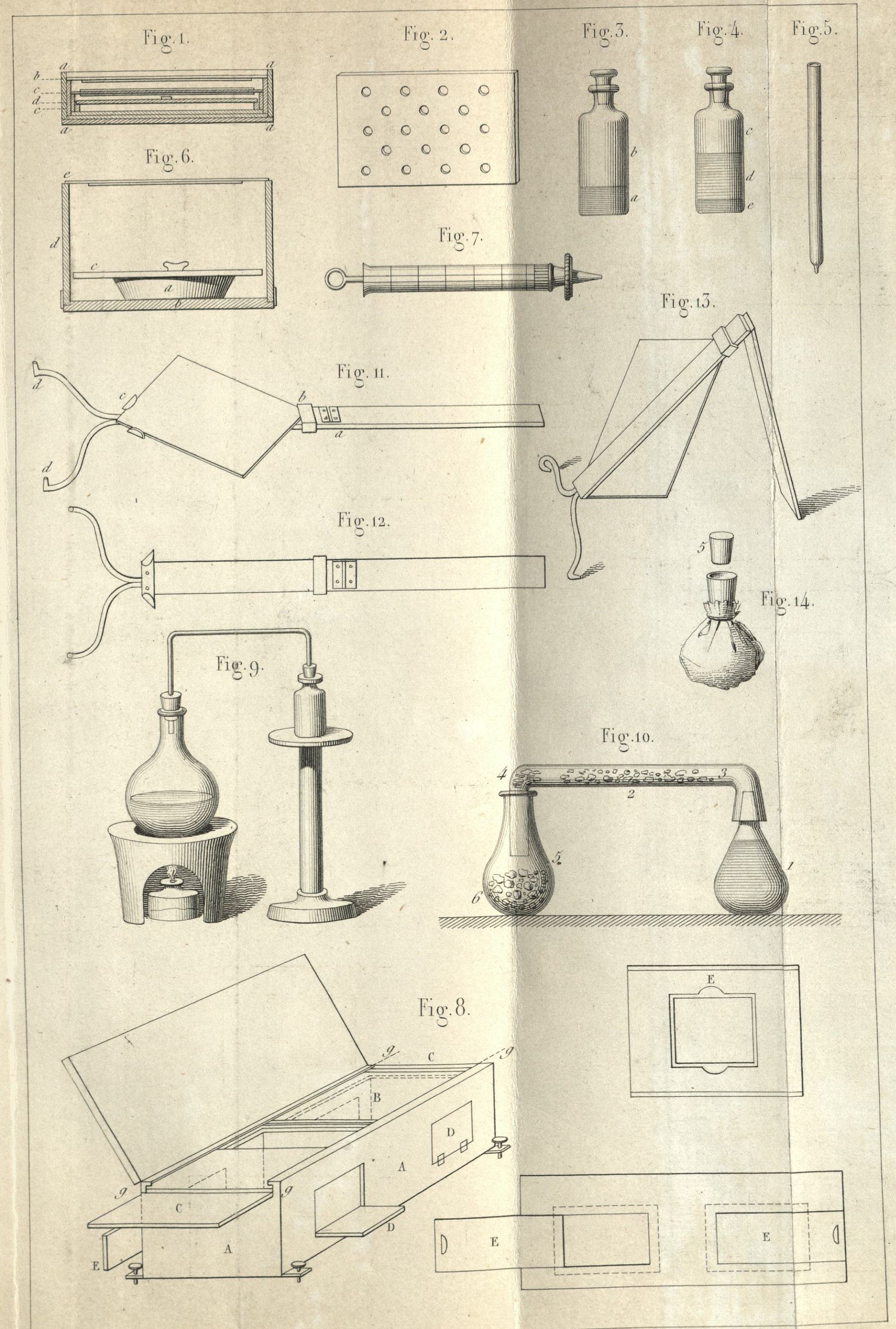
Dans toutes les opérations que je viens de décrire, j'emploie les plaques nues.

Je n'ai rien à dire du lavage des épreuves ni de leur fixage au chlorure d'or.

Paris. — Imprimerie Proux et Cᵉ, rue Neuve-des-Bons-Enfans, 3.

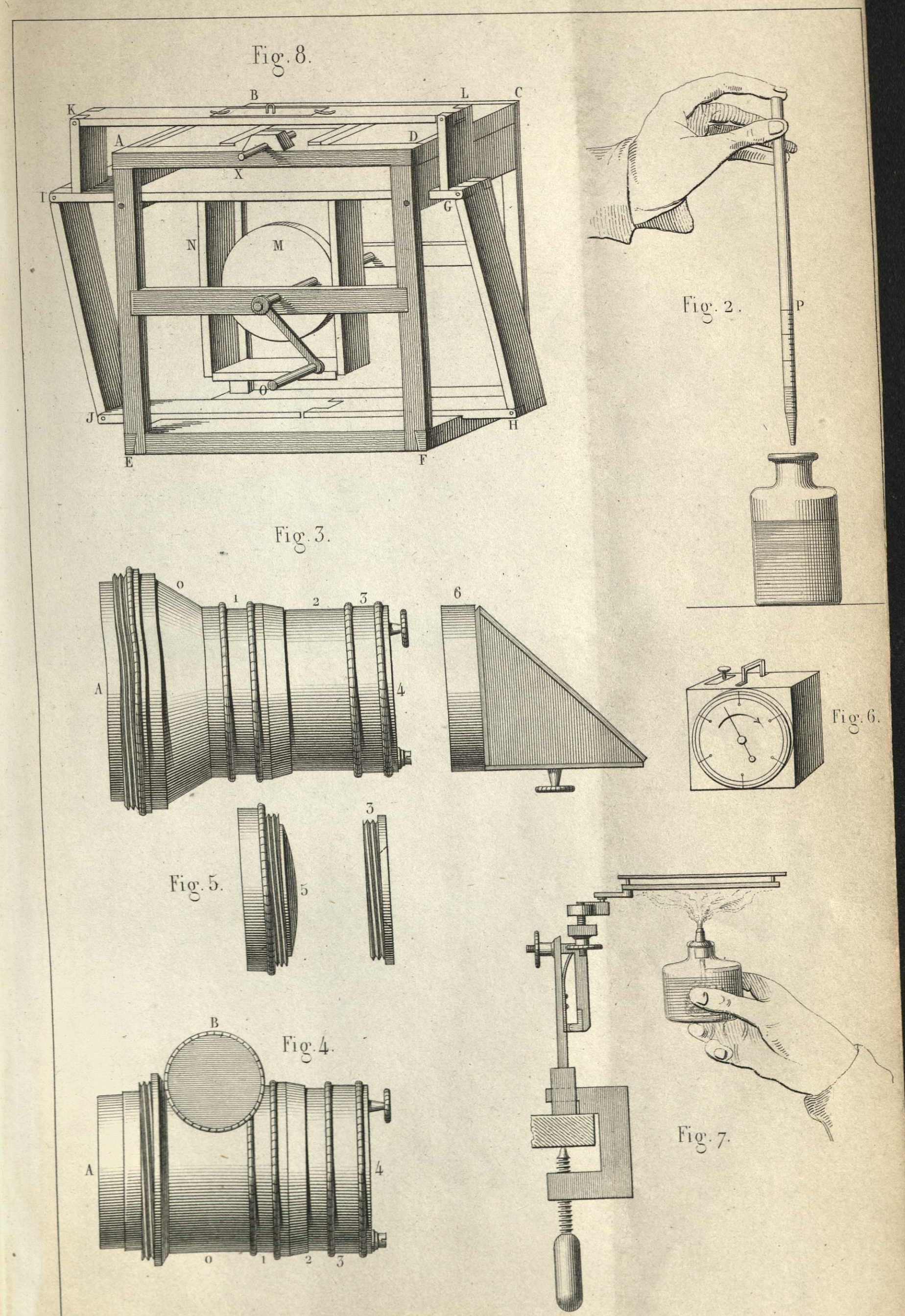
b
c
d
c
d
d
d
Médi





Médard del.

J. Petitcolin sc.



Médard del.

J. Petitcolin sc.